

Date: 27th December-2024

FUNDAMENTAL O‘ZARO TA’SIRLAR TURLARI

Muxtaram Boboqulova Xamroyevna

Osiyo Xalqaro Universiteti

“Umumtexnik fanlar” kafedrası assısentı

muhtaramboboqulova607@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada tabiatning to‘rt asosiy fundamental o‘zaro ta’siri: gravitatsion, elektromagnit, kuchli va kuchsiz yadroviy ta’sirlar haqida batafsil ma’lumot berilgan. Ularning fizik mohiyati, qo‘llanish sohasi va zamonaviy ilm-fan uchun ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, fundamental o‘zaro ta’sirlarni birlashtirish bo‘yicha ilmiy izlanishlar va ularning kelajakdagi potentsiali haqida ham to‘xtalib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: Fundamental o‘zaro ta’sirlar, gravitatsiya, elektromagnit kuch, kuchli yadroviy ta’sir, kuchsiz yadroviy ta’sir, standart model.

Kirish

Tabiatning barcha fizik jarayonlari to‘rt asosiy fundamental o‘zaro ta’sirga asoslanadi: gravitatsion, elektromagnit, kuchli yadroviy va kuchsiz yadroviy o‘zaro ta’sirlar. Ushbu ta’sirlar tabiatning eng asosiy qonuniyatlarini belgilaydi va barcha zarralarning o‘zaro munosabatini boshqaradi. Fundamental o‘zaro ta’sirlar kvant maydon nazariyasi, umumiy nisbiylik va standart model kabi zamonaviy fizik nazariyalarning asosini tashkil etadi. Bu o‘zaro ta’sirlarni chuqurroq tushunish tabiatning ichki mexanizmlari va koinotning tuzilishini o‘rganishda muhim ahamiyat kasb etadi. Gravitatsiya eng uzoq ta’sir qiluvchi kuch bo‘lib, barcha moddalar o‘rtasidagi tortishishni ifodalaydi. Bu kuchning intensivligi kichik bo‘lsa-da, uning ta’siri koinotning ulkan masshtablarida sezilarli darajada kuchlidir. Gravitatsiya Yerdagi harakat qonuniyatlarini, sayyoralar va yulduzlarning dinamikasini, qora tuynuklar va koinotning kengayishini tushuntiradi. Albert Eynshteynning Umumiy nisbiylik nazariyasi gravitatsiyani makon-vaqtning egilishi sifatida talqin qiladi. Elektromagnit kuch elektr zaryadlangan zarrachalar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni boshqaradi. Bu kuch tabiatning juda ko‘p jarayonlarini, jumladan yorug‘likning tarqalishi, kimyoviy bog‘lanishlar va elektromagnit to‘lqinlar orqali energiya uzatishni tushuntiradi. Elektromagnit kuch Kvant elektrodinamika (QED) orqali kvant maydon nazariyasi doirasida muvaffaqiyatli modellangan. Ushbu o‘zaro ta’sirning fotonlar orqali vositachilik qilishi ilmiy yutuqlarni amaliyotga joriy etishda katta ahamiyatga ega. Kuchli yadroviy kuch atom yadrosidagi proton va neytronlarni birgalikda ushlab turadi. U barcha fundamental kuchlar ichida eng kuchlisi bo‘lib, qisqa masofalarda (10^{-15} m) ta’sir qiladi. Ushbu kuch kvarklar va gluonlar o‘rtasidagi munosabatlar orqali tushuntiriladi va Kvant xromodinamikasi (QCD) orqali nazariy asoslangan. Kuchli yadroviy o‘zaro ta’sir yadro energetikasi, atom quroli va kosmologik jarayonlarda muhim ahamiyatga ega. Kuchsiz yadroviy kuch radioaktiv yemirilish va elementar zarralarning bir-biriga aylanishi



Date: 27thDecember-2024

jarayonlarini boshqaradi. Ushbu kuch kvant zarralarining massa olish jarayonida ham muhim rol o'ynaydi. Kuchsiz ta'sirni W va Z bozonlari vositachilik qiladi. Ushbu kuchning o'rganilishi yadro fizikasi, astrofizika va elementar zarrachalar fizikasi uchun dolzarb hisoblanadi.

Zamonaviy fizikada fundamental o'zaro ta'sirlarni birlashtirish bo'yicha izlanishlar olib borilmoqda. Standart model kuchsiz va elektromagnit ta'sirlarni yagona elektromoslashgan kuch doirasida birlashtirgan. Gravitatsiya va kuchli yadroviy kuchni birlashtirish esa hali ham fizikadagi asosiy muammo bo'lib qolmoqda. Kvant gravitatsiya, supersimmetriya va tor nazariyasi kabi yondashuvlar bu borada istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. O'zaro ta'sir qonunlari tabiatning ichki mexanizmlarini boshqaruvchi asosiy printsiplar bo'lib, ular barcha fizik jarayonlarni tushuntirish va ularga izoh berish uchun poydevor hisoblanadi. O'zaro ta'sir qonunlari orqali tabiatdagi barcha jarayonlar izchil va bir xil tamoyillar asosida amalga oshadi. Masalan, gravitatsiya qonuni sayyoralar va yulduzlarning harakatini tushuntiradi, elektromagnit kuch esa kimyoviy bog'lanishlar va nurlanish jarayonlarini boshqaradi. Elektromagnit kuch atom va molekullarni ushlab turadi. Ushbu qonunlarsiz materiyaning o'z shaklini saqlab qolishi mumkin bo'lmas edi. Atom yadrosi ichidagi kuchli yadroviy kuch proton va neytronlarni birlashtiradi va materiyaning mustahkamligini ta'minlaydi. Gravitatsion kuch galaktikalar, yulduzlar va sayyoralar tizimlarini bir butun qilib ushlab turadi. Kuchsiz yadroviy ta'sir esa yulduzlar ichidagi termoyadro reaksiyalarini boshqarib, yulduzlarning yorqinligini va issiqlik energiyasini ta'minlaydi. Bu jarayonlar koinotdagi energiyaning uzluksiz aylanishini ta'minlaydi. Elektromagnit kuch hayot uchun zarur bo'lgan asosiy kimyoviy elementlar va birikmalarni hosil qiladi. Molekulyar bog'lanishlar, DNK va oqsillar tuzilishi, shuningdek, energiyaning saqlanishi ushbu kuchga bog'liq. Gravitatsion kuch esa sayyoramizdagi barqaror hayot sharoitlarini ta'minlaydi. Kuchsiz yadroviy kuch radioaktiv yemirilishlarni va elementlarning boshqa elementlarga aylanish jarayonlarini boshqaradi. Bu jarayonlar koinotda yangi elementlarning hosil bo'lishiga imkon beradi va yulduzlar evolyutsiyasida hal qiluvchi rol o'ynaydi. O'zaro ta'sir qonunlarining kashf etilishi zamonaviy texnologiyalarni rivojlantirishga zamin yaratdi. Elektromagnit kuchning o'rganilishi elektr energiyasi, telekommunikatsiya va elektron qurilmalar uchun asos bo'lib xizmat qilmoqda. Kuchli yadroviy kuch yadro energetikasi va zamonaviy texnologik echimlarni ta'minlaydi. Gravitatsion kuch va umumiy nisbiylik nazariyasi koinotning kengayishi va qora tuynuklarning xatti-harakatlarini tushunishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ushbu qonunlar orqali koinotning kelib chiqishi va uning kelajakdagi rivojlanishini bashorat qilish mumkin. Tabiatdagi kuchlarning izchil faoliyati ekologik tizimlarni muvozanatda ushlab turadi. Masalan, quyosh nurlari elektromagnit kuch yordamida energiya yetkazib beradi, bu esa fotosintez jarayonini va biologik sikllarni boshqaradi. Tabiatdagi barcha moddalar, ulkan galaktikalardan tortib eng kichik zarrachalargacha, to'rt asosiy fundamental o'zaro ta'sir qonunlari asosida tashkil topgan. Bu qonunlar modda tuzilishining barcha darajalarini – atomlar, molekullar, kristallar va ulkan jismlar tuzilishini shakllantiradi va ularning xususiyatlarini belgilaydi. Fundamental o'zaro ta'sirlar gravitatsion, elektromagnit, kuchli



Date: 27thDecember-2024



yadroviy va kuchsiz yadroviy o‘zaro ta’sirlardan iborat. Quyida ushbu o‘zaro ta’sirlarning modda tuzilishidagi asosiy o‘rni batafsil yoritilgan. Kuchli yadroviy o‘zaro ta’sir protonlar va neytronlarni birgalikda ushlab turuvchi asosiy kuch hisoblanadi. Kuchli yadroviy kuch protonlarning musbat zaryadlari orasidagi itaruvchi elektromagnit kuchni yengib, yadroning bir butunligini ta‘minlaydi. Ushbu kuch yadro energetikasi va atom qurolida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Proton va neytronlar kvarklardan tashkil topgan. Kuchli yadroviy kuch kvarklarning gluonlar orqali bog‘lanishini ta‘minlaydi, bu esa proton va neytronlarning ichki strukturasi belgilaydi. Elektromagnit o‘zaro ta’sir moddaning atom va molekulyar tuzilishida muhim rol o‘ynaydi. Elektronlar va atom yadrosi orasidagi elektromagnit kuch atomning barqaror tuzilishini ta‘minlaydi. Elektronlarning orbitallari ushbu kuchning tabiatiga bog‘liq. Elektromagnit kuch kovalent, ion va vodorod bog‘lanishlari orqali molekullarni shakllantiradi. Ushbu bog‘lanishlar moddaning kimyoviy va fizik xususiyatlarini belgilaydi. Elektromagnit kuch qattiq jismlardagi atomlar va ionlar orasidagi bog‘lanishlarni ta‘minlab, kristall panjaralarni hosil qiladi. Kuchsiz yadroviy o‘zaro ta’sir elementar zarralarning o‘zgarishi va radioaktiv yemirilish jarayonlarini boshqaradi. Protonlarning neytronlarga va neytronlarning protonlarga aylanish jarayoni kuchsiz yadroviy o‘zaro ta’sir orqali amalga oshadi. Termoyadro reaksiyalari natijasida yulduzlarda yangi kimyoviy elementlarning shakllanishi kuchsiz yadroviy ta’sir natijasidir. Ushbu kuch atomlarning yemirilishini boshqaradi, bu esa tabiiy geofizik jarayonlar va tibbiy diagnostika uchun muhimdir. Gravitatsion o‘zaro ta’sir, kuchsiz bo‘lsa-da, ulkan jismlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirlarni boshqaradi va moddaning makroko‘lamdagi tuzilishini belgilaydi. Moddiy jismlar orasidagi gravitatsion kuch sayyoralar, yulduzlar va galaktikalarning shakllanishida muhim rol o‘ynaydi. Galaktikalar, qora tuynuklar va boshqa ulkan obyektlarning mavjudligi va harakati gravitatsiya bilan izohlanadi. Moddaning agregat holatlari – qattiq, suyuq, gaz va plazma – o‘zaro ta’sir qonunlariga bog‘liq ravishda shakllanadi. Elektromagnit kuch atomlar va ionlar orasidagi bog‘lanishlarni ta‘minlaydi, bu esa qattiq jismlarning qattiqligi va kristall tuzilishini belgilaydi. Molekulalar orasidagi Van-der-Vaals kuchlari va vodorod bog‘lanishlari suyuqlik va gazlarning fizik xususiyatlarini shakllantiradi. Elektron va ionlar o‘rtasidagi elektromagnit o‘zaro ta’sir plazmaning hosil bo‘lishiga olib keladi, bu holat yulduzlarda keng tarqalgan. Elektromagnit o‘zaro ta’sir moddaning elektr o‘tkazuvchanligi, magnitlanish va boshqa elektromagnit xususiyatlarini shakllantiradi. Issiqlik o‘tkazuvchanligi va issiqlik sig‘imi atomlar va molekullar orasidagi o‘zaro ta’sir bilan belgilanadi. Atomlar va molekullarning kimyoviy xossalari ularning elektromagnit bog‘lanishlaridan kelib chiqadi. O‘zaro ta’sir qonunlari modda tuzilishining barcha darajalarida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ular atom yadrosi barqarorligidan tortib molekullarning shakllanishigacha, qattiq jismlarning mustahkamligi va koinotdagi ulkan obyektlarning harakatigacha bo‘lgan jarayonlarni boshqaradi. Ushbu qonunlarni chuqurroq o‘rganish orqali tabiatning ichki mexanizmlarini yanada yaxshiroq tushunish, yangi materiallar yaratish va zamonaviy texnologiyalarni rivojlantirish imkoniyati ochiladi.

Xulosa

Fundamental o'zaro ta'sirlar tabiatning eng asosiy qonuniyatlarini belgilaydi va butun koinotning tuzilishini tushunishda asosiy rol o'ynaydi. Ushbu kuchlarni chuqurroq o'rganish va birlashtirish bo'yicha ilmiy izlanishlar yangi nazariyalar, texnologiyalar va kashfiyotlarga olib kelishi mumkin. Fundamental kuchlarning tabiati va ularning o'zaro bog'liqligini tushunish nafaqat fizikada, balki insoniyatning umumiy rivojlanishida ham muhim ahamiyatga ega. O'zaro ta'sir qonunlari tabiatning uyg'un va izchil ishlashini ta'minlaydigan asosiy mexanizmlardir. Ular nafaqat fizik jarayonlarni tushuntirish, balki insoniyatning texnologik va ilmiy rivojlanishida ham muhim rol o'ynaydi. Ushbu qonunlarni chuqurroq o'rganish koinot va tabiatning yashirin qonuniyatlarini ochib beradi va yangi kashfiyotlarga zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Bobokulova, M. (2024). IN MEDICINE FROM ECHOPHRAPHY USE. Development and innovations in science, 3(1), 94-103.
2. Bobokulova, M. (2024). INTERPRETATION OF QUANTUM THEORY AND ITS ROLE IN NATURE. Models and methods in modern science, 3(1), 94-109.
3. Bobokulova, M. (2024, January). RADIO WAVE SURGERY. In Международная конференция академических наук (Vol. 3, No. 1, pp. 56-66).
4. Bobokulova, M. (2024). UNCERTAINTY IN THE HEISENBERG UNCERTAINTY PRINCIPLE. Академические исследования в современной науке, 3(2), 80-96.
5. Bobokulova, M. (2024). BLOOD ROTATION OF THE SYSTEM PHYSICIST BASICS. Инновационные исследования в науке, 3(1), 64-74.
6. Bobokulova, M. (2024). THE ROLE OF NANOTECHNOLOGY IN MODERN PHYSICS. Development and innovations in science, 3(1), 145-153.
7. Bobokulova, M. X. (2023). STOMATOLOGIK MATERIALLARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(9), 223-228.
8. Xamroyevna, B. M. (2023). ORGANIZM TO 'QIMALARINING ZICHLIGINI ANIQLASH. GOLDEN BRAIN, 1(34), 50-58.
9. Bobokulova, M. K. (2023). IMPORTANCE OF FIBER OPTIC DEVICES IN MEDICINE. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(5), 212-216.
10. Khamroyevna, M. B. (2023). PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF BIOLOGICAL MEMBRANES, BIOPHYSICAL MECHANISMS OF MOVEMENT OF SUBSTANCES IN THE MEMBRANE. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(5), 217-221.
11. Bobokulova, M. K. (2024). TOLALI OPTIKA ASBOBLARINING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI. GOLDEN BRAIN, 2(1), 517-524.
12. Bobokulova, M. (2024). FIZIKA O'QITISHNING INTERFAOL METODLARI. В CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (Т. 3, Выпуск 2, сс. 73-82).
13. Bobokulova, M., & Sattorova, J. (2024). OPTIK QURILMALARDAN TIBBIYOTDA FOYDALANISH. В INNOVATIVE RESEARCH IN SCIENCE (Т. 3, Выпуск 2, сс. 70-83).



Date: 27th December-2024

14. Boboqulova, M. (2024). FIZIKAVIY QONUNIYATLARNI TIRIK ORGANIZMDAGI JARAYONLARGA TADBIQ ETISH . B MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 174–187).
15. Boboqulova, M. (2024). IONLOVCHI NURLARNING DOZIMETRIYASI VA XOSSALARI. B DEVELOPMENT AND INNOVATIONS IN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 110–125).
16. Boboqulova, M. (2024). KVANT NAZARIYASINING TABIATDAGI TALQINI. B ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 7, сс. 68–81).
17. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). GEYZENBERG NOANIQLIK PRINTSIPINING UMUMIY TUZILISHI . TADQIQOTLAR.UZ, 34(3), 3–12.
18. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). THERMODYNAMICS OF LIVING SYSTEMS. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(3), 303–308.
19. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH . TADQIQOTLAR.UZ, 34(2), 213–220.
20. Xamroyevna, M. B. (2024). Klassik fizika rivojlanishida kvant fizikasining orni. Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi, 6(1), 9-19.
21. Xamroyevna, M. B. (2024). ELEKTRON MIKROSKOPIYA USULLARINI TIBBIYOTDA AHAMIYATI. *PEDAGOG*, 7(4), 273-280.
22. Boboqulova, M. X. (2024). FIZIKANING ISTIQBOLLI TADQIQOTLARI. *PEDAGOG*, 7(5), 277-283.
23. Xamroyevna, M. B. (2024). RADIATSION NURLARNING INSON ORGANIZMIGA TASIRI. *PEDAGOG*, 7(6), 114-125.
24. Jalolov, T. S. (2023). STUDY THE PSYCHOLOGY OF PROGRAMMERS. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(10), 563-568.
25. Sadriddinovich, J. T. (2023). Capabilities of SPSS software in high volume data processing testing. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(9), 82-86.
26. Жуков, Д. С. (2020). Создание программы для имитации шифрования машины Enigma на языке Python. Постулат, (1 январь).
27. Jalolov, T. S., & Usmonov, A. U. (2021). “AQLLI ISSIQXONA” BOSHQARISH TIZIMINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH. Экономика и социум, (9 (88)), 74-77.
28. Jalolov, T. S. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA USING SPSS PROGRAM. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 477-482.
29. Жалолов, Т. (2023). Использование математических методов в психологических данных (с использованием программного обеспечения SPSS). in Library, 4(4), 359-363.
30. Jalolov, T. S. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA USING SPSS PROGRAM. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 477-482.
31. Sadriddinovich, J. T. (2024). BASICS OF PSYCHOLOGICAL SERVICE. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(4), 61-67.



Date: 27th December-2024

32. Jalolov, T. S. (2024). РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. MASTERS, 2(5), 40-47.
33. Jalolov, T. S. (2024). SPSS DASTURI FOYDALANISHDA PSIXOLOGIK MA'LUMOTLARNI TAHLILI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 463-469.
34. Jalolov, T. S. (2024). PYTHONNING MATEMATIK KUTUBXONALARINI O'RGANISH: KENG QAMROVLI QO'LLANMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 71-77.
35. Jalolov, T. S. (2023). PARALLEL PROGRAMMING IN PYTHON. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 178-183.
36. Jalolov, T. S. (2024). ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВЫХ ПРОГРАММ. PEDAGOG, 7(6), 145-152.
37. Jalolov, T. S. (2024). BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARI ORQALI IJODIY FIKRLASHNI KUCHAYTIRISH. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 64-70.
38. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON DASTUR TILIDADA WEB-ILOVALAR ISHLAB CHIQUISH. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 160-166.
39. Jalolov, T. S. (2024). ENHANCING CREATIVE THINKING IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH MULTIMEDIA TECHNOLOGIES. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 114-120.
40. Jalolov, T. S. (2024). ВАЖНОСТЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ПРОГРАММИРОВАНИИ. MASTERS, 2(5), 55-61.
41. Jalolov, T. S. (2023). MATH MODULES IN C++ PROGRAMMING LANGUAGE. Journal of Universal Science Research, 1(12), 834-838.
42. Jalolov, T. S. (2024). EXPLORING THE MATHEMATICAL LIBRARIES OF PYTHON: A COMPREHENSIVE GUIDE. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 121-127.
43. Jalolov, T. S. (2024). THE IMPORTANCE OF ENGLISH IN PROGRAMMING. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 128-134.
44. Jalolov, T. S. (2024). ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ БИБЛИОТЕК PYTHON: ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО. MASTERS, 2(5), 48-54.
45. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON INSTRUMENTLARI BILAN KATTA MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH. Educational Research in Universal Sciences, 2(11 SPECIAL), 320-322.
46. Jalolov, T. S. (2024). DASTURLASHDA INGLIZ TILINING AHAMIYATI. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 78-84.
47. Jalolov, T. S. (2023). Artificial intelligence python (PYTORCH). Oriental Journal of Academic and Multidisciplinary Research, 1(3), 123-126.
48. Jalolov, T. S. (2023). WORKING WITH MATHEMATICAL FUNCTIONS IN PYTHON. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 172-177.
49. Jalolov, T. S. (2023). SPSS YOKI IJTIMOY FANLAR UCHUN STATISTIK PAKET BILAN PSIXOLOGIK MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH. Journal of Universal Science Research, 1(12), 207-215.



Date: 27thDecember-2024

50. Jalolov, T. S. (2023). Solving Complex Problems in Python. American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education (2993-2769), 1(9), 481-484.
51. Sadriddinovich, J. T. (2023). IDENTIFYING THE POSITIVE EFFECTS OF PSYCHOLOGICAL AND SOCIAL WORK FACTORS BETWEEN INDIVIDUALS AND DEPARTMENTS THROUGH SPSS SOFTWARE. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE (Vol. 2, No. 18, pp. 150-153).
52. Jalolov, T. (2023). UNDERSTANDING THE ROLE OF ATTENTION AND CONSCIOUSNESS IN COGNITIVE PSYCHOLOGY. Journal of Universal Science Research, 1(12), 839-843.
53. Jalolov, T. S. (2023). SUN'Y INTELLEKTDA PYTHONNING (PYTORCH) KUTUBXONASIDAN FOYDALANISH. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 167-171.
54. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON TILINING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 153-159.
55. Sadriddinovich, J. T. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA IN ADOLESCENTS USING SPSS PROGRAM. PEDAGOG, 7(4), 266-272.
56. Jalolov, T. S. (2023). TEACHING THE BASICS OF PYTHON PROGRAMMING. International Multidisciplinary Journal for Research & Development, 10(11).
57. Jalolov, T. S. (2023). THE MECHANISMS OF USING MATHEMATICAL STATISTICAL ANALYSIS METHODS IN PSYCHOLOGY. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 138-144.
58. Jalolov, T. S. (2024). PYTHONDA MATEMATIK STATISTIK TAHLIL HAQIDA. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 583-590.
59. Jalolov, T. S. (2024). DJANGO'S ROLE IN WEB PROGRAMMING. MASTERS, 2(5), 129-135.
60. Jalolov, T. S. (2024). PYTHON LIBRARIES IN HIGH VOLUME DATA PROCESSING. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 561-567.
61. Jalolov, T. S. (2024). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ API В PYTHON: ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 553-560.
62. Jalolov, T. S. (2024). МАТЕМАТИЧЕСКОМ СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ В PYTHON. MASTERS, 2(5), 151-158.
63. Jalolov, T. S. (2024). LEVERAGING APIS IN PYTHON: A COMPREHENSIVE GUIDE. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 544-552.
64. Jalolov, T. S. (2024). DJANGONING VEB-DASTURLASHDAGI ROLI. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 576-582.

